

073

**RECONSTRUÇÃO DO CAMPO ELÉTRICO DE PULSOS-CURTOS ÓPTICOS.** *Karina de Castilhos, Tiago Backup, Ricardo R. B. Correia* (Instituto de Física, UFRGS).

Uma caracterização completa, de pulsos ópticos ultra-curtos ( $t_p < 1 \text{ ps } 10^{-12}$ ) tem que ser capaz de reproduzir a evolução temporal do campo elétrico. Esta é uma ferramenta extremamente útil em uma variedade de aplicações, no que se refere à conformação deste perfil a fim de controlar a interação deste com matéria. Para fazer essa reconstituição do campo elétrico precisamos desenvolver um instrumento que nos possibilite medir as frequências que constituem o pulso junto com a evolução temporal da intensidade. Atualmente este tipo de reconstrução de pulsos pode ser realizada em dois sistemas básicos; em equipamentos do tipo SPIDER (*Spectral Phase Interferometry for Direct Electric-Field Reconstruction*, interferometria de fase espectral para reconstrução de campo elétrico), ou FROG (*Frequency Resolved Optical Gating*, chaveamento óptico resolvido em frequência). O trabalho aqui apresentado tem como objetivo implementar uma variante do FROG, utilizando em um plano óptico uma lente cilíndrica que, focaliza o feixe em um cristal não-linear para geração de soma de frequências. Este cristal funciona como um prisma de segunda ordem, ou seja, decompondo angularmente a resultante da soma de frequências. A evolução temporal da intensidade desse sinal da soma é analisada no outro plano óptico onde um biprisma de Fresnel é utilizado para superpor as frentes de onda do feixe original. Esse origina um retardo variando com a interseção oblíqua do perfil dos dois feixes produzidos no biprisma. A imagem bidimensional da luz assim gerada é então analisada em uma pequena câmara digital.